

**★TOEX- Q45 2003-824429/77 ★JP 2003307004-A**  
**Beam handrail used as walking aid in e.g. park, public building, has pivotal beam support, mounted to slide piece, which is fastened to beam by bolts with respect to beam clamping piece**

TOYO EXTERIOR KK 2002.04.16 2002JP-113591

(2003.10.31) E04F 11/18

**Novelty:** A slide piece (33) slides with respect to a bearing (32) to adjust the height and inclination angle of a beam (2). A pivotal beam support (34) is mounted to the slide piece. Bolts (37) fasten the beam support to the beam with respect to a beam clamping piece (35) inserted and fixed inside the beam.

**Use:** Used as walking aid in promenade of park or entrance of public building.

**Advantage:** Can compensate for variation of beam length, and provides simple exterior structure.

**Description of Drawing(s):** The figure shows the exploded view of beam handrail.

Beam 2

Bearing 32

Slide piece 33

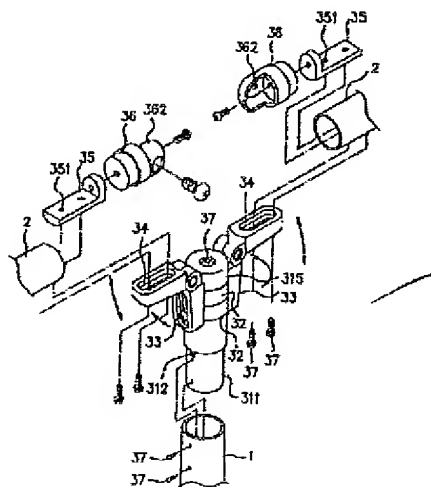
Beam support 34

Beam clamping piece 35

Bolts 37

(7pp Dwg.No.4/5)

**N2003-659742**



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-307004

(P2003-307004A)

(43) 公開日 平成15年10月31日 (2003. 10. 31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

E 0 4 F 11/18

E 0 4 F 11/18

2 E 1 0 1

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-113591(P2002-113591)

(22) 出願日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)

(71) 出願人 000222130

東洋エクステリア株式会社

東京都新宿区新宿1丁目4番12号

(72) 発明者 渡辺 康晴

長野県上伊那郡宮田村1972 東洋エクステリア株式会社内

(72) 発明者 小島 智之

長野県上伊那郡宮田村1972 東洋エクステリア株式会社内

(74) 代理人 100073276

弁理士 田村 公純

Fターム(参考) 2E101 FF09 HH16 JJ06 KK08 MM04

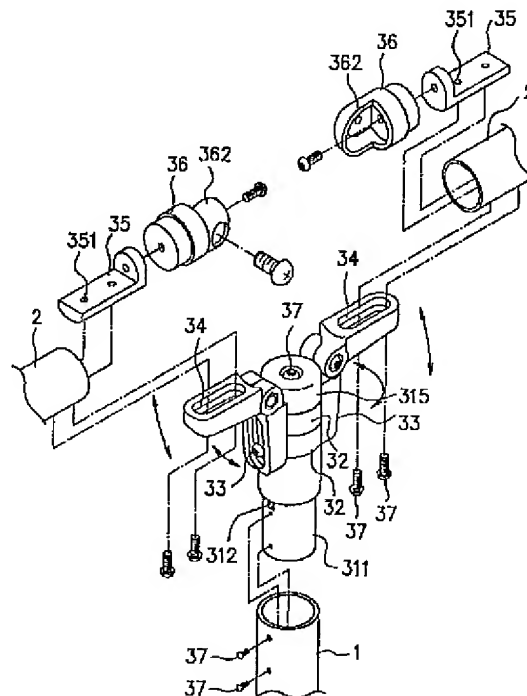
MM06 MM08

(54) 【発明の名称】 ビーム手摺

(57) 【要約】

【課題】 ビーム手摺のビーム連結部近傍に各ビームを支持した支柱が2本集中して煩雑な外観になるのを防止しビーム連結を支柱上で行うとともにこのビーム連結を湾曲、屈曲、傾斜等の地形に合わせて3次元的になし得るようにする。

【解決手段】 ビーム2の連結部分に支柱1を設置するとともにこの支柱1上にビームジョイント3を設置してビーム2の連結を行うようにし、ビームジョイント3を、支柱1上の軸部材31に配置した上下2つの軸受部材32によってビーム2を軸回り方向に回転自在とし、この軸受部材32にスライド自在に設置したスライド部材33、これに設置した首振り自在のビーム受部材34によってビーム2の高さと傾斜角度を自在とし、ビーム2に挿入配置したビーム挟持部材35に対してビーム受部材34からのボルト37を締着するようにして、ビームジョイント3を介したビーム2の連結を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支柱上に配置したビームジョイントによって隣接するビームの3次元連結を自在とした手摺であって、上記ビームジョイントを、上記支柱の上方に突出して配置した軸部材と、該軸部材に軸回り方向回動自在に配置した上下に一对の軸受部材と、該一对の軸受部材にそれぞれ上下方向スライド自在に配置したスライド部材と、該スライド部材の上端にそれぞれ上下方向首振り自在に配置しビーム端部を位置可変に固定するビーム受部材とを備えて形成してなることを特徴とするビーム手摺。

【請求項2】 上記ビーム受部材にそれぞれビーム長手方向にスライド自在に追加的に配置するとともにビーム端部に挿入配置して上記ビーム受部材とともにビーム端部の底面を締着挟持したビーム挟持部材を追加的に備えてなることを特徴とする請求項1に記載のビーム手摺。

【請求項3】 上記ビーム挟持部材に、隣接するビーム端部が軸部材上で連続する外観を呈する装飾部材をそれぞれ追加的に備えてなることを特徴とする請求項1又は2に記載のビーム手摺。

【請求項4】 上記ビーム挟持部材を、ビームに対して嵌挿し上記ビーム受部材からビームを貫通して該ビーム挟持部材に向けたビーム受部材にスライド自在のネジによって締着固定自在にしてなることを特徴とする請求項1、2又は3に記載のビーム手摺。

【請求項5】 上記軸部材を、支柱に嵌合固定又は被嵌固定する固定脚部と、該固定脚部に起立して上記一对の軸受部材を下支え支持自在にして該軸受部材の径に応じた径を有する軸部、該軸部の上端に配置して軸受部材の抜け止め防止用にして着脱自在のキャップとを備えてなることを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のビーム手摺。

【請求項6】 上記軸部材の固定脚部が、その嵌合固定又は被嵌固定する支柱の幅又は径との調整用突起を備え、該調整用突起の突出寸法を調整することによって異なる幅又は径の複数の支柱に配置自在にしてなることを特徴とする請求項5に記載のビーム手摺。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば公園の遊歩道、公共建造物の入口等の公共的なスペースに設置して歩行補助用等として好適に用いられるビーム手摺に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ビーム手摺は、各ビームの長手方向両端部に一对の支柱を配置することによって、該一对の支柱上にビームを架設するように支持し、例えばフレキシブルにしてビームと同断面形状の装飾部材をビーム間に配置して長手方向にビ-

ームの連結を行うものとされる。

【0003】この場合、装飾部材をフレキシブルなものとすることによって隣接するビームを、コーナー連結と傾斜地連結の3次元連結自在とすることが可能となるが、一方で、一对の支柱が各ビームの長手方向両端部にそれぞれ配置されていることによって、隣接するビームの連結部分近傍に各ビームを支持する支柱が近接した状態とするように、連結部分毎に2本の支柱が集中して、煩雑な外観のものとなり易いという問題点が残されている。

【0004】本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、その解決課題とするところは、ビームの3次元連結を自在とするとともに該ビームの連結部分に支柱を配置してビーム支持を可能とすることによってスマートな外観を呈するビーム手摺を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題に添って本発明は、支柱上にビームジョイントを配置して該ビームジョイントによって可及的に支柱上方において隣接するビーム端部の連結を行うとともに該ビームジョイントを支柱に対して水平方向に向けた回動及びその上下の調整と上下方向に向けた首振り及び該首振りに伴うビーム長さの変化を吸収調整可能とすることによって、湾曲、屈曲、傾斜等の地形に応じた3次元連結を自在とし、上記連結部分毎に2本の支柱が集中して煩雑な外観となる問題点を解消して、ビームの連結部分における支柱配置による3次元方向のビーム支持とこれによるスマートな外観を呈し得るように構成したものであって、即ち請求項1に記載の発明を、支柱上に配置したビームジョイントによって隣接するビームの3次元連結を自在とした手摺であって、上記ビームジョイントを、上記支柱の上方に突出して配置した軸部材と、該軸部材に軸回り方向回動自在に配置した上下に一对の軸受部材と、該一对の軸受部材にそれぞれ上下方向スライド自在に配置したスライド部材と、該スライド部材の上端にそれぞれ上下方向首振り自在に配置しビーム端部を長手方向位置調整自在に固定するビーム受部材とを備えて形成してなることを特徴とするビーム手摺としたものである。

【0006】請求項2に記載の発明は、上記に加えて、ビーム受部材によるビームの固定を外観よく且つ確実に行うものとするように、これを、上記ビーム受部材にそれぞれビーム長手方向にスライド自在に配置するとともにビーム端部に挿入配置して上記ビーム受部材とともにビーム端部の底面を締着挟持したビーム挟持部材を追加的に備えてなることを特徴とする請求項1に記載のビーム手摺としたものである。

【0007】請求項3に記載の発明は、同じく上記に加えて、可及的に支柱上方で連結したビームが、その3次元連結の形態の如何を問わず、相互に連続する外観を呈し得るものとするように、これを、上記ビーム挟持部材

に、隣接するビーム端部が軸部材上で連続する外観を呈する装飾部材をそれぞれ追加的に備えてなることを特徴とする請求項1又は2に記載のビーム手摺としたものである。

【0008】請求項4に記載の発明は、同じく上記に加えて、ビームの連結を簡易に安定して確実にし得るものとするように、これを、上記ビーム挟持部材を、ビームに対して嵌挿し上記ビーム受部材からビームを貫通して該ビーム挟持部材に向けたビーム受部材にスライド自在のネジによって締着固定自在にしていることを特徴とする請求項1、2又は3に記載のビーム手摺としたものである。

【0009】請求項5に記載の発明は、同じく上記に加えて、上記軸部材の支柱への配置及び軸受部材の支持と抜止めを確実にすることによってビームの連結を安定して確実にし得るものとするように、これを、上記軸部材を、支柱に嵌合固定又は被嵌固定する固定脚部と、該固定脚部に起立して上記一対の軸受部材を下支え支持自在にして該軸受部材の径に応じた径を有する軸部、該軸部の上端に配置して軸受部材の抜止め防止用にして着脱自在のキャップとを備えてなることを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のビーム手摺としたものである。

【0010】請求項6に記載の発明は、同じく上記に加えて、上記軸部材を幅又は径の異なる複数の支柱に共通に設置自在とするように、これを、上記軸部材の固定脚部が、その嵌合固定又は被嵌固定する支柱の幅又は径との調整用突起を備え、該調整用突起の突出寸法を調整することによって異なる幅又は径の複数の支柱に配置自在にしていることを特徴とする請求項5に記載のビーム手摺としたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面の例に従って本発明を更に具体的に説明すれば、Aはビーム手摺であり、該ビーム手摺Aは、支柱1上に配置したビームジョイント3によって隣接するビーム2の3次元連結を自在として、本例にあって支柱1及びビーム2をステンレス製、ビームジョイント3を鋳物製とした金属製のものとしてある。

【0012】支柱1及びビーム2は、例えばこの種ビーム手摺に見られるようにステンレスパイプにより断面円形の中空円筒のものをを用いてあり、一方上記ビームジョイント3は、これを、軸部材31と、軸受部材32と、スライド部材33と、ビーム受部材34とを備えて形成してあり、本例にあっては更にビーム挟持部材35を備え、また装飾部材36を備えたものとしてある。

【0013】これらビームジョイント3の各部材は、例えばアルミ鋳物によってそれぞれの部材に適した形状を備えたものとし、本例にあって部材の結合を固定金具37による固定、例えばボルトの部材所定位置への螺着、ボルトナットによる部材所定位置の締着、小ネジによる

締着等によって行うようにしてあり、このとき本例において用いたボルトは、現場において容易に締着できるとともに悪戯等によってボルトが外されるのを可及的に防止するように、レンチ、例えば六角レンチによるレンチ締着用のものとしてある。

【0014】軸部材31は、上記支柱1の上方に突出して配置してあり、軸受部材32は、該軸部材31に軸回り方向回転自在に配置した上下に一对のものとし、スライド部材33は、該一对の軸受部材32にそれぞれ上下方向スライド自在に配置したものとし、ビーム受部材34は、該スライド部材33の上端にそれぞれ上下方向首振り自在に配置したものとしたものとし、また本例において用いたビーム挟持部材35は、上記ビーム受部材34にそれぞれビーム長手方向にスライド自在に配置するとともにビーム2端部に挿入配置して上記ビーム受部材34とともにビーム2端部の底面部を締着挟持したものとし、装飾部材36は、上記ビーム挟持部材35にそれぞれ備えて、隣接するビーム2端部が軸部材31上で連続する外観を呈するものとしてある。

【0015】本例にあって軸部材31は、これを、支柱1に嵌合固定又は被嵌固定する固定脚部311と、該固定脚部311上に起立して上記一対の軸受部材32を下支え支持自在にして該軸受部材32の径に応じた径を有する軸部314、該軸部314の上端に配置して軸受部材32の抜止め防止用にして着脱自在のキャップ315とを備えたものとしてある。

【0016】本例の軸部材31における固定脚部311は、これを、断面円形の中空円筒をなすようにし、これを上記ステンレスパイプによる支柱1の中空部に嵌合し、支柱1からの固定金具、例えばネジによって支柱1に固定するものとし、これによって軸部材31を支柱1上に上向きに突出するように配置したものとしてあり、このとき固定脚部311上にはリング状等の膨出部による上記軸受部材32の下支え支持部313を介して、その上方に向けて断面円形にして上記軸受部材32軸支用の軸部314を起立するように配置するとともにその上端に上記キャップ315を着脱自在の被嵌状に載置し、固定金具、例えばボルトによって軸部頂部に締着して固定し、上記軸受部材32の軸部314への装着とその抜止めを行うようにしてある。

【0017】このとき本例の軸部材31における上記固定脚部は、その嵌合固定又は被嵌固定、本例にあっては感動固定する支柱1の幅又は径との調整用突起312を備え、該調整用突起312の突出寸法を調整することによって異なる幅又は径の複数の支柱1に配置自在としてあり、本例の調整用突起312は、これを断面円形362の固定脚部311の外周面に所定の間隔と高さ为一体に配置し、アルミ鋳物であることによってヤスリ等の工具を用いてこれを削ってその突出高さを低くし又は除去するようにして、他の支柱1の内法乃至内径に合わせる

ように調整して、その支柱1への嵌合固定をなし得るようにしてある。

【0018】軸受部材32は、上記上方に向けた断面円形の軸部314にその軸回りに回動自在とするようにリング体をなし、その外周に上記スライド部材33を上下方向スライド自在とするスライドガイド331と、雌ネジを設置したナット部322を備えたものとしてあり、本例にあってスライドガイド321は外周面位置に上下に突出したガイド突条とし、ナット部322は該ガイド突条の長手方向中間にこれを配置したものとしてある。

【0019】軸受部材32は、隣接する一対のビーム2の水平方向回動をそれぞれ自在とするように同形状のものを一対用いて、上記軸部314に上下に被嵌するように配置することによってそれぞれ軸部314の軸支により上記軸回り方向に回動自在としてあり、このとき上記キャップ315は該上下の配置後に軸部314に締着固定してその抜けめを行うが、該締着固定は、一対の軸受部材32の回動を許容する程度に、下支え支持部313との間で軸受部材32を遊嵌するように行っている。

【0020】スライド部材33は、上記各軸受部材32に上下方向スライド自在とするように上下に長い厚肉プレート状をなし、その裏面側に上記軸受部材32のスライドガイド321と対をなすスライドガイド321を備えたとともに上記ナット部322に螺入し得るように長孔によるボルト孔341を開口した上下に長いボルト受座332を備えたものとしてあり、本例にあってスライド部材33は、上下に長い正面小判状にして上下に長い表裏の削り抜きを施したものとしてあり、該表裏の削り抜き部分の前後中間位置に上下に長い突出リブを対向方向に突出するように配置することによって該突出リブと裏面側の削り抜きによる壁面とL字状段差によって裏面側の上下に長いスライドガイド321を形成し、上記上下に長孔としたボルト孔341を介してボルトを軸受部材32のナット部322に締着するとともに軸受部材32に対してスライド部材33を上下方向スライド自在に締着固定し得るようにしてある。

【0021】スライド部材33は、隣接する一対のビーム2の軸部材31、即ち支柱1に対する上下位置、即ち高さの調整をそれぞれ自在とするように同じく同形状のものを一対用いて、上記各軸受部材32にボルトにより締着固定するように配置することによってそれぞれ軸受部材32に上下方向スライド自在としてその任意の高さ位置に固定し得るようにしてある。

【0022】ビーム受部材34は、上記スライド部材に対して上下方向首振り自在とするように、その先端を各スライド部材33の上端に回動自在に軸支して、ビーム2の長手方向に長い厚肉プレート状をなすとともに上面をビーム2底面の外側形状に合わせた形状、本例にあっては円弧形状としてビーム2の受座をなすようにしたものとし、その中央部分にビーム固定用、本例にあっては

ビーム挟持部材35との挟持用のボルトを挿通し得るように長孔によるボルト孔341を開口したものとしてあり、本例のビーム受部材34は、上記と同様にビーム長手方向に長い正面小判状にして長手方向に長い表面の削り抜きを施し、該削り抜き部分の裏面側に上下に長い突出リブを対向方向に突出するようにするとともにその幅方向中央部分に上記長孔によるボルト孔341を配置したものとしてあり、該ボルト孔341を介して後述のビーム挟持部材35に形成したナット部351にボルトを締着することによって該ビーム挟持部材35とともにビーム2の長手方向端部の底面部分を締着挟持するようにしてある。

【0023】ビーム受部材34は上記ビーム2との関係でその受座をなすものとしてあるから、該ビーム受部材34にビーム端部を載置して上記ボルト孔341から該ビーム2にボルト37を螺入する等することによって、ビーム受部材34にビーム2を直に載置固定することが可能であり、このときボルト37の締着で固定を行うとしても上記長孔によるボルト孔341によってボルト37の位置が可変であることによってビーム受部材34とビーム2との締着位置を調整することが可能となるが、本例にあっては該ビーム受部材34を受座としてこれにビーム2を載置し、上記ビーム挟持部材35とによって該ビーム2を締着挟持するようにして、ビーム2の固定を外観よく且つ確実にし得るようにしてある。

【0024】ビーム受部材34は、隣接する一対のビーム2の長手方向端部を位置可変にそれぞれ載置して固定するように同様に同形状のものを一対用いて、ビーム2の固定位置、本例にあっては締着挟持位置を調整可能として、上記回動自在に軸支したスライド部材33、即ち支柱1に対して首振り自在としてその角度を自在に設定可能とするようにしてあり、上記ビーム2の固定位置を調整可能とすることによって、例えば支柱1を、平地及び傾斜地を問わずに一定のピッチで起立設置し、その後、ビームジョイント3を用いて同一長さのビーム2の連結を行う、この種ビーム手摺における一般的な施工方法を採用しても、平地と傾斜地とによって異なることになる支柱1間の間隔とビーム2長さによって生じる寸法差を吸収するように調整し、平地及び傾斜地の如何を問わずに容易且つ確実な施工が可能となる。

【0025】ビーム挟持部材35は、上記ビーム受部材34とともにビーム2の底部を挟持するように、その底面をビーム2底面の内側形状に合わせた形状、本例にあっては円弧形状とし、底面の所定位置に雌ネジによるナット部351を備えた底面を円弧面とした厚肉プレート状をなすものとしてあり、上記ナット部351にビーム受部材34側から、その長孔によるボルト孔341及びビーム2の長手方向端部の定位置に透設したボルト軸径に合わせた円形等適宜形状の透孔351を介してボルト37を螺入し、ビーム受部材34の突出リブをボルト受

としてボルト孔341の長孔の範囲でその上記締着挟持位置の調整をなし得るようにしてある。

【0026】本例のビーム挟持部材35は上記装飾部材36を備えたものとしてあり、該装飾部材36はこれをビーム挟持部材35の支柱1側先端部にビーム2径内に納まるように一体の起立片部361を起立配置し、装飾部材36は該起立片部361に固定し、ビーム2長手方向端部を閉塞するとともに軸部材31の上部でビーム2が連続するようにビーム2の外形に合わせた円形の閉塞部362を備えたものとしてあり、このとき本例の装飾部材36は、軸部材31の上部で端部処理を更に可及的に良好にする外観を確保し得るように、上記円形の閉塞部362の先端を2分割し、その上下又は左右の重合配置によって、ビーム2の連結が非直線となったときに露出するビーム2の端部を、例えば曲げ加工等を施した外観を呈する如くに円弧をなす端部によってビームが可及的に連続する外観を呈するようにしてある。

【0027】以上のように構成したビームジョイント3によるビーム手摺Aの形成は、例えば上記所定ピッチの等間隔で支柱1を起立設置し、各支柱1に上記軸部材31の固定脚部311を嵌合固定することによってビームジョイント3を設置し、その軸受部材32の回転、スライド部材のスライド、ビーム受部材34の首振りを行い、一对の支柱1の各ビームジョイント3のビーム受部材34、本例にあつてはこれとビーム挟持部材35にビーム2を架設するようにボルトを仮締めして仮止め設置し、その後にはボルト37を本締めしてビーム2を設置し、軸部314に対するキャップ設置、装飾部材36の重合固定等必要な措置を施せばよく、簡単な操作でビーム手摺Aの確実な設置ができるとともにこのビーム2の設置によって隣接するビーム2は、上記ビームジョイントを介した設置によって相互に水平方向及び上下方向に任意の角度に支柱1に支持された3次元連結がなされるとともに該3次元連結に伴うビーム2長さを調整して納まりを良好なものとしてすることができ、例えば公共的なスペースに設置するに際して生じる湾曲、屈曲、傾斜等地形に応じた3次元連結とこれに伴う問題点を解消することができる。

【0028】図示した例は以上のとおりとしたが、上記ビーム挟持部材を用いることなく、上記ビーム受部材にビームを載置固定すること、ビーム挟持部材に代えて、ビーム端部にナット部材を挿入配置してビーム受部材からビームを貫通して該ナット部材に向けたビーム受部材にスライド自在のネジによって締着固定すること等を含めて、本発明の実施に当って、支柱、ビームジョイント、ビーム、軸部材、軸受部材、スライド部材、ビーム受部材、必要に応じて用いるビーム挟持部材、装飾部材等の各具体的形状、構造、材質、これらの関係、これらに対する付加等は、上記発明の要旨に反しない限り様々な形態のものとしてすることができる。

【0029】

【発明の効果】本発明は以上のとおりに構成したから、請求項1に記載の発明は、支柱上にビームジョイントを配置して該ビームジョイントによって可及的に支柱上方において隣接するビーム端部の連結を行うとともに該ビームジョイントを支柱に対して水平方向に向けた回転及びその上下の調整と上下方向に向けた首振り及び該首振りに伴うビーム長さの変化を吸収調整可能とすることによって、湾曲、屈曲、傾斜等の地形に応じた3次元連結を自在とし、連結部分毎に2本の支柱が集中して、煩雑な外観となる問題点を解消して、ビームの連結部分における支柱配置による3次元方向のビーム支持とこれによるスマートな外観を呈するビーム手摺を提供することができる。

【0030】請求項2に記載の発明は、上記に加えて、ビーム受部材によるビームの固定を外観よく且つ確実にを行うものとしてすることができる。

【0031】請求項3に記載の発明は、同じく上記に加えて、可及的に支柱上方で連結したビームが、その3次元連結の形態の如何を問わず、相互に連続する外観を呈し得るものとしてすることができる。

【0032】請求項4に記載の発明は、同じく上記に加えて、ビームの連結を簡易に安定して確実にし得るものとしてすることができる。

【0033】請求項5に記載の発明は、同じく上記に加えて、上記軸部材の支柱への配置及び軸受部材の支持と抜止めを確実にを行うことによってビームの連結を安定して確実にし得るものとしてすることができる。

【0034】請求項6に記載の発明は、同じく上記に加えて、上記軸部材を幅又は径の異なる複数の支柱に共通に設置自在とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビーム手摺の一部を示す正面図である。

【図2】水平連結状態のビーム連結部の正面図である。

【図3】傾斜連結状態のビーム連結部の正面図である。

【図4】ビームジョイントと支柱及びビームとの関係を示す斜視図である。

【図5】ビームジョイントの分解斜視図である。

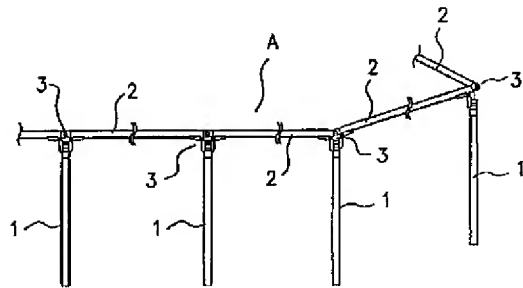
【符号の説明】

- A ビーム手摺
- 1 支柱
- 2 ビーム
- 3 ビームジョイント
- 31 軸部材
- 311 固定脚部
- 312 調整用突起
- 32 軸受部材
- 321 スライドガイド
- 33 スライド部材
- 331 スライドガイド

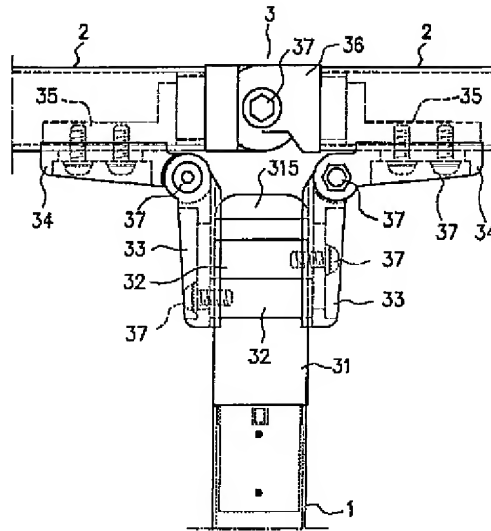
34 ビーム受部材  
35 ビーム挟着部材

36 装飾部材  
37 固定金具

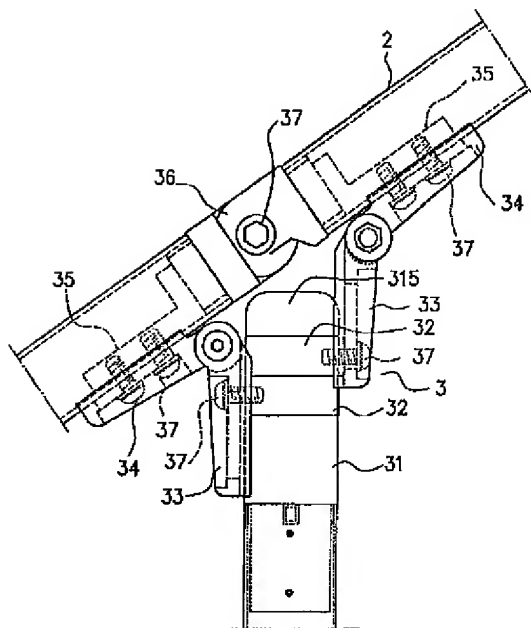
【図1】



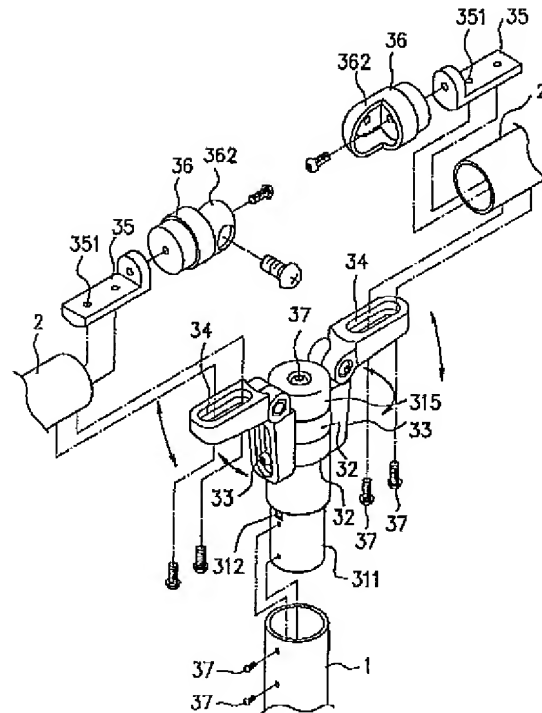
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

